认知闭合需要与建议质量影响下的建议采纳：基于股市新手的研究*

杨海波[1,2] 李怡然[1]

[1]（闽南师范大学教育科学学院，福建漳州，363000） [2]（福建省应用认知与人格重点实验室，福建漳州，363000）

摘要 股票购买是一种复杂的决策情境，作为股市新手又是怎样受到专家的影响呢？研究采用2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预测顺序)混合设计，以沪深A股的30只股票为实验材料，探究股市新手的建议采纳特征。结果发现，(1) WOA_{1g}是一个敏感性更高的指标。(2)建议质量低时，高认知闭合需要者更易接受建议，建议质量高时，认知闭合需要没有影响到建议采纳。(3)低认知闭合需要时，高质量建议下的被试更易接受建议，而高认知闭合需要时，建议质量没有影响到建议采纳。

关键词：建议采纳；认知闭合需要；建议质量；JAS范式；股票

1 引言

风云变幻的股市，技术派可以从花花绿绿的K线图中捕获有效信息，而作为股市新手(新股民)你呢？股市是一个模糊的决策情境，存在很多的不确定性，使得股价呈现出非线性和非对称性波动(Billio & Caporin, 2005)。此时，来自专业人士的建议是新股民做出购买决定的重要影响因素之一。

这里涉及决策领域中的建议提出(advise-giving)和建议采纳(advise-taking)的问题。建议采纳是指决策者参考他人建议并形成最终决策的过程(徐惊蛰, 谢晓非, 2009)，该类研究通常采用“决策者-建议者系统”(judge-advisor system, JAS)范式(Sniezek & Buckley, 1995; Sniezek & van Swol, 2001)。在JAS范式中，决策者(judge)先做出一个决定，之后会收到建议者(advisor)所提供的建议，然后综合考虑环境中的信息和建议内容，做出最终的决定。该范式探讨了个人在决策过程中如何受他人建议的影响，在获得他人建议后如何改变自己的决策结果，并作出最终决策(Gino & Schweitzer, 2008)。这种范式与现实情境中征求他人建议而做出决策的情境接近，受到很多研究者的推崇(Sniezek & Buckley, 1995; van Swol, 2009; Chacon, Kausel, & Reyes, 2022)。

先前的研究表明，建议者特征、决策者特征和建议特征等是影响建议采纳的关键因素。①建议者特征方面。具有高认知权威的建议，即拥有专业知识和经验的建议者，更易受决策者青睐(Pica, Milyavsky, Pierro, & Kruglanski, 2021)。对自己的建议充满信心的建议也更容易被采纳(Benjamin & Budescu, 2015)。高解释水平个体所具有的抽象交流风格也会被视为更加专业，决策者更乐意采纳其建议(Reyt & Trope, 2016)。此外建议者的年龄、经验、社会地

收稿日期：2022-05-28。

* 本研究得到福建省社会科学规划项目（FJ2021B071）的资助。

通讯作者：杨海波, yanghbtm@126.com，李怡然为共同第一作者。

位等都会不同程度地影响建议采纳(Feng & Macgeorge, 2006)。②决策者特征方面。决策者的权力感(Tost, Gino, & Larrick, 2012)、情绪(如焦虑、预期后悔等)(Gino，Brooks & Schweitzer，2012)都会影响决策者对建议的采纳。③建议特征方面。建议的数量(Yaniv & Milyavsky, 2007)、建议与决策者初始决策的距离(Schultze，Rakotoarisoa，Schulzhardt，& Baron，2015)，以及决策任务的难易程度(Pescetelli，2021)，也都会影响决策者对于建议的采纳。

建议质量(quality of advice)是衡量建议准确性(advice accuracy)的主观感受。建议质量的高低直接影响着人们的接纳情况(Jungermann, 1999; Bonaccio & Dalal, 2006; Pica, Milyavsky, Pierro, & Kruglanski, 2021)。但是，我们在接受建议时难以了解到该建议者的准确率，只能从一次次决策以及结果反馈中获取建议的可靠性。事实上，评估建议质量并调整权重策略是一个动态学习的过程(Yaniv & Kleinberger，2000)。建议者在上轮决策中的表现会影响决策者在当前决策中的权重策略，而且该过程具有“不对称”性：通过高质量的建议所建立起的正面信誉的过程非常缓慢，但极少数低质量的建议就足以破坏建议者的信誉，使决策者迅速降低其建议的权重。因此，决策者在决策进程中学习到的建议者的建议质量如何影响建议采纳，是本研究的一个研究重点。

认知闭合需要(need for cognitive closure, NFCC)是一种为了解决某个问题，找到确定答案、结束模糊和混乱状态的动机(Webster & Kruglanski, 1994)。面对模糊情境，为了消除该情境给自己所带来的压力和焦虑，高认知闭合需要的个体具有很强烈的动机去寻找确定性、给定的答案，即使此时并没有明确的证据、确定的答案；而低认知闭合需要的个体对模糊性的容忍程度较高，对立刻消除自己所面临的模糊和不确定状态的偏好较低，因而具有更强烈的动机去进一步搜集信息或者对信息进行更深入的分析和思考(Kashima & Loh, 2006; 刘雪峰, 张志学, 2007)。那么我们提出假设，在 JAS 范式中，高认知闭合需要的决策者将更易接受建议者所提供的建议，而低认知闭合需要的决策者更倾向于维持原有的判断。又由于对建议质量的评估是一个动态的调整过程(Yaniv & Kleinberger，2000)，那么是否会导致高认知闭合需要者更依赖于建议信息呢？比如，尽管在低建议质量下，高认知闭合需要者仍然更倾向于接受建议。

如何测量建议采纳(advise taking, AT)呢？Harvey 和 Fischer(1997)采用公式(1)进行测量。其中 VoF 是指最终决策值(value of final)，VoI 是指初始决策值(value of initial)，VoA 是指建议值(value of advice)，以下类同。

$$AT=\frac{VoF-VoI}{VoA-VoI} \quad (1)$$

后来，Yaniv(2004a)提出了一个建议权重的测量方法(weight of advice, WOA)，在 Harvey 和 Fischer 的基础上增加了绝对值，表示他人建议在决策者最终决策中的权重。当最终决策相较于初始决策没有任何改变时，WOA 值为 0；当最终决策完全等同于他人决策时，WOA 值为 1(Yaniv, 2004b; Gino, 2008)。

$$WOA=\frac{|VoF-VoI|}{|VoA-VoI|} \quad (2)$$

我们认为 WOA 也存在一定的局限性。当决策者的初始决策值等于建议值时，WOA 的分母为 0，无法测量建议采纳程度，只能删除数据，额外损失一定的信息。此外，由于 WOA

只有下限没有上限，在某些情况下，如果决策沿着建议方向“过度调整”到了正常区间之外，会出现 WOA 大于 1 的情况。在此前的文献中，对此种情况有两种处理方法：第一种是将 WOA 大于 1 的数据删除，第二种是将 WOA 大于 1 的数据计为 1（Gino, 2008; Yaniv, 2004a, 2004b）。但是，简单地将 WOA>1 的数据删除或是将其计为 1 也依然会额外损失信息。

WOA 是比率数据。一方面，比率数值在 0 到 1 之间的间距尺度和 1 到+∞ 之间的间距尺度是不同的；另一方面，尽管 WOA>1 的数据所占的比例不会太高，但是它们的值将极大地影响到 WOA 的均值。参照对数函数的特性，我们将公式(2)进行对数转换，作为建议采纳程度的衡量指标，如公式(3)。

$$WOA_{1g}=\lg\left(1+\frac{|VoF-VoI|}{|VoA-VoI|}\right) \quad (3)$$

当且仅当 VoA≠VoI 时，公式（3）成立，否则 $WOA_{1g}=0$。

在公式(3)中，加入了 lg 1，使得当最终决策仍维持初始决策值时，$WOA_{1g}=0$；当最终决策值“正向且过度偏离”建议值时，说明决策者仍然受到建议值的影响。总而言之，对数转换之后不会改变数据的性质和相关关系，缩小了数据的绝对数值，数据更加平稳，有效弥补了之前的方法造成的数据损失问题，也是比率数据不满足正态分布所采用的处理方法。因此，在 WOA_{1g} 中，其数值越接近 0 说明越维持初始决策，数值越大越依赖于他人建议。

为了贴近真实，我们根据沪深 A 股近期成交量由高至低选择 80 只股票，再从中抽取第 37 周（预测周）收盘价为上涨和下跌的各 15 只，作为正式实验的实验材料。在认知闭合需要的操纵上，我们采用了时间压力(Webster & Kruglanski, 1998; Chiu et al., 2000)的操纵方法。根据被试阅读实验材料的时间来确定平均决策时间，并以此作为时间压力的操纵标准。

2 先导实验——确定平均决策时间

2.1 被试

从某大学随机招募被试 13 人，年龄为 21~26 岁(*M*=23.23，*SD*=1.31)，其中男生 5 名。所有被试均无购买股票的经历。与被试签署知情同意书，实验结束时给予少量报酬。

2.2 JAS 范式和实验材料

实验程序采用 JAS 范式编写“股票收盘价估计任务”（Önkal et al., 2009）。一个试次的实验流程如下：(1)呈现初始决策界面，如图 1 的左图所示，要求被试根据股票的 K 线图，按 R 键输入第 37 周时的预测价。(2)进行预测信心评价，0 表示毫无信心，10 表示非常自信。(3)呈现提示界面：“接下来，将呈现顾问(建议者)的建议，请根据建议价再次预测价格，按空格键继续！”。(4)呈现最终决策的界面，要求被试依据 K 线图和顾问的建议，做出最终决策。(5)再次进行预测信心评价。(6)呈现反馈界面，如图 1 的右图所示。

实验总共需完成 30 只股票的预测任务，其中第 37 周时有 15 只股票上涨，有 15 只下跌。为了减少额外变量的影响，隐去股票的名称和代码，统一采用“股票 01”的方式进行指代。参考沪深 A 股的涨跌幅机制，在实验程序中设定最终决策的预测正确标准为：股票上涨/下跌，被试预测上涨/下跌，且预测的价格与 37 周的真实价格的误差需在 10%以内；其他情形为预测错误。正式实验开始时，给被试 500 积分，被试正确预测一只股票得 10 积分，预测错误扣 10 积分，实验结束时呈现被试的总积分。

采用 E-prime2.0 编写实验程序。

2.3 确定平均决策时间

收集从初次决策界面出现到被试输入第 37 周的预测价之间的反应时为，14912.00 ± 10589.31，最后确定 15s 作为时间压力(Webster & Kruglanski, 1998; Chiu et al., 2000)的操纵指标。





注：左图中不呈现“顾问的建议是：5.32”时为初次决策的界面，有此内容时为最终决策的界面，右图为反馈界面。

图 1　JAS 范式中的决策界面和反馈界面

3　正式实验

3.1　被试

采用 F-tests，根据 η_p^2=0.09(Pescetelli & Yeung, 2021)，Power=0.95，以 G Power3.1 来估算 2×2 被试间设计的总样本量为 134 个。从某大学随机招募被试 145 人，年龄为 17-28 岁(*M*=19.88，*SD*=2.019)，其中男生 38 名。所有被试均无购买股票的经历。被试签署知情同意书，实验结束时给予少量报酬。

3.2　实验设计

采用 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预测顺序)混合设计，其中认知闭合需要和建议质量为被试间因素，预测顺序是指 30 只股票的预测顺序，为被试内因素。因变量为预测准确率、总积分、建议采纳(WOA 和 WOA_{1g})、两次决策的信心和对顾问的准确性评分。其中，高认知闭合需要的实验情境为在初始决策界面和最终决策界面的右上角呈现一个 15s 的倒计时；低认知闭合需要的实验情境没有呈现倒计时界面；两种情况均要求被试在 15s 内输入预测价，否则 15s 过后呈现空白屏。建议质量的操纵参考自 Pescetelli 和 Yeung(2021）的研究，将 80%准确率定义为高建议质量，60%准确率定义为低建议质量。具体设置如下：在 30 只股票中，建议质量高的顾问预测准确的股票涨跌各 12 只、预测错误的涨跌各 3 只；建议质量低的顾问，预测准确的涨跌各 9 只、预测错误的涨跌各 6 只；30 只股票的预测顺序随机出现。

3.3　实验材料

同先导实验。

4　结果

4.1　WOA 与 WOA_{1g} 指标的敏感性比较

分别以 WOA 与 WOA_{1g} 为因变量，进行 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)的多因素方差分析。结果发现，当以 WOA 为因变量时，认知闭合需要的主效应不显著，*F*(1, 4333)=0.440，*p*=0.507，η_p^2=0.000，Power=0.102；建议质量的主效应不显著，*F*(1, 4333)=0.946，*p*=0.331，η_p^2=0.000，Power=0.163；认知闭合需要×建议质量不显著，*F*(1, 4333)=0.313，*p*=0.576，η_p^2=0.000，Power=0.087，如图 2(a)所示。当以 WOA_{1g} 为因变量时，

认知闭合需要的主效应不显著，$F(1, 4346)=0.811$，$p=0.368$，$\eta_p^2=0.000$，Power=0.147；建议质量的主效应不显著，$F(1, 4346)=1.023$，$p=0.312$，$\eta_p^2=0.000$，Power=0.173；认知闭合需要与建议质量交互作用显著，$F(1, 4346)=9.392$，$p=0.002$，$\eta_p^2=0.002$，Power=0.865，如图 2(b)所示。由此，说明 WOA_{1g} 的敏感性高于 WOA。

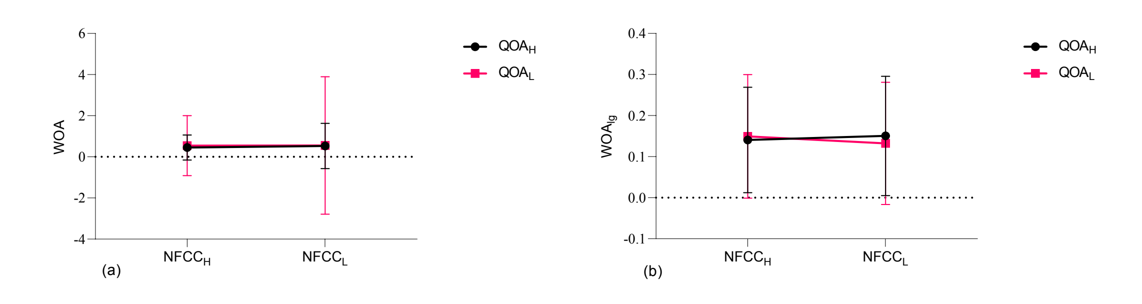
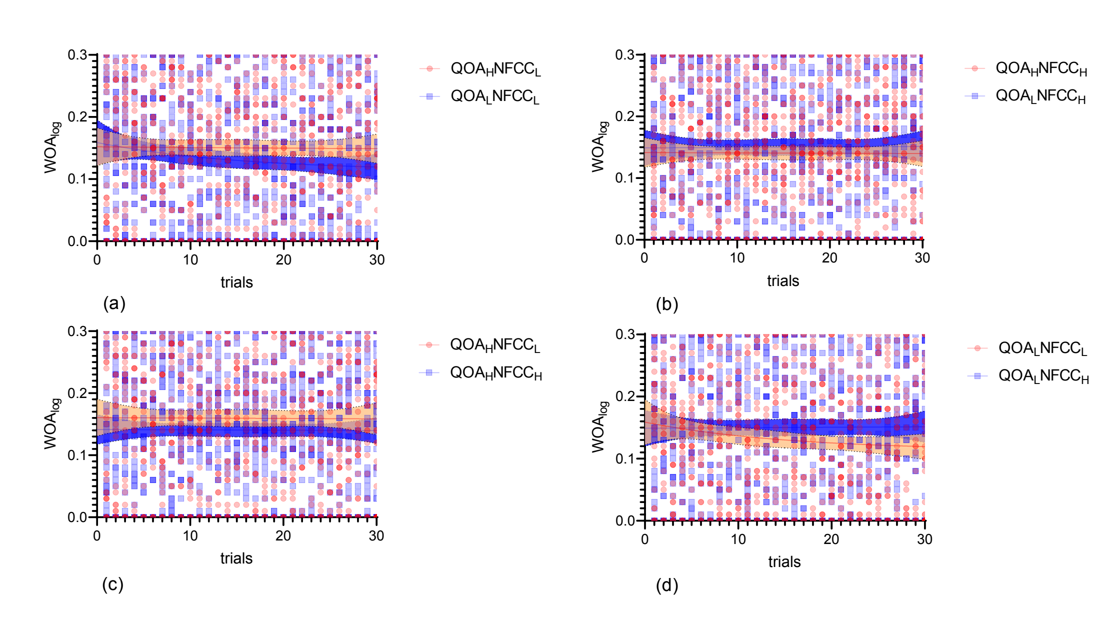


图 2　分别以 WOA_{1g} 与 WOA 为指标时的敏感性检验

4.2　基于 WOA_{1g} 的进程变化分析

以 WOA_{1g} 为因变量，采用 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预测顺序)的多因素方差分析发现，认知闭合需要、建议质量和预测顺序的主效应均不显著。认知闭合需要与建议质量的交互作用显著，$F(1, 4230)=9.338$，$p=0.002$，$\eta_p^2=0.002$，Power=0.863。经简单效应检验发现，呈现建议质量低时，与低认知闭合需要相比，高认知闭合需要的被试建议采纳程度更高，$F(1, 4230)=8.094$，$p=0.004$，$\eta_p^2=0.002$，Power=0.812，如图 3(d)所示；呈现建议质量高时，认知闭合需要没有影响到建议采纳，如图 3(c)所示；处于低认知闭合需要时，与低建议质量相比，高建议质量下的被试建议采纳程度更高，$F(1, 4230)=7.768$，$p=0.005$，$\eta_p^2=0.002$，Power=0.796，如图 3(a)所示；处于高认知闭合需要时，建议质量没有影响到建议采纳，如图 3(b)所示。其他二阶交互作用和三阶交互作用均不显著。



注：QOA_H 指高建议质量，QOA_L 指低建议质量，$NFCC_L$ 指低认知闭合需要，$NFCC_H$ 指高认知闭合需要，trials 指 30 只股票的预测顺序，因变量为 WOA_{1g}。

图 3　认知闭合需要和建议质量影响下 WOA_{1g} 的变化进程

4.3　基于积分和预测准确率的进程变化分析

以积分为因变量，采用 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预测顺序)的多因素方差分析，发现建议质量主效应显著，$F(1, 4230)=1030.392$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.196$，Power=1.000，高建议质量的积分（530.32±44.20）多于低建议质量（495.72±30.83）。认知闭合需要主效应显著，$F(1, 4230)=75.528$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.018$，Power=1.000，低认知闭合需要的积分（501.78±30.26）多于高认知闭合需要（489.67±30.20）。预测顺序主效应显著，$F(1, 4230)=5.034$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.033$，Power=1.000。建议质量与认知闭合需要交互作用显著，$F(1, 4230)=6.265$，$p=0.012$，$\eta_p^2=0.001$，Power=0.706，如图 4 所示，认知闭合需要对于低建议质量的影响($F(1, 4230)=62.273$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.015$，Power=1.000)大于高建议质量时的影响($F(1, 4230)=19.260$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.005$，Power=0.992)；建议质量对高认知闭合需要的影响($F(1, 4230)=611.158$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.126$，Power=1.000)大于低认知闭合需要时建议质量的影响($F(1, 4230)=429.21$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.092$，Power=1.000)。建议质量与预测顺序交互作用显著，$F(1, 4230)=16.665$，$p<0.001$，$\eta_p^2=0.103$，Power=1.000，如图 5 所示；经简单效应检验发现，在第 6 次($p=0.083$)和第 7 次($p=0.098$)时高建议质量的积分开始边缘显著地高于低建议质量，此后前者均显著高于后者，说明被试要经历至少 6 次的学习才能习得到建议者的建议质量的差别 4(a)；在高建议质量时，从第 8 次开始积分均显著高于第 1 次预测，在低建议质量时，需要到第 21 次后积分均才显著高于第 1 次预测。

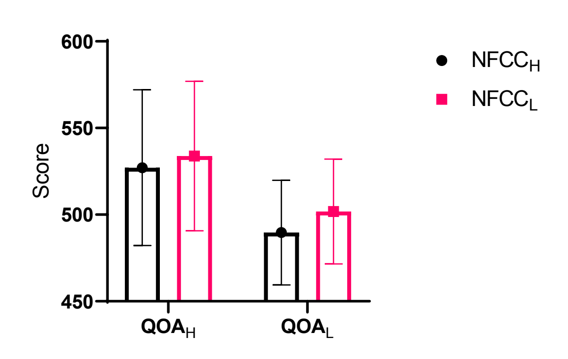


图 4　高低认知闭合需要和建议质量下的总积分

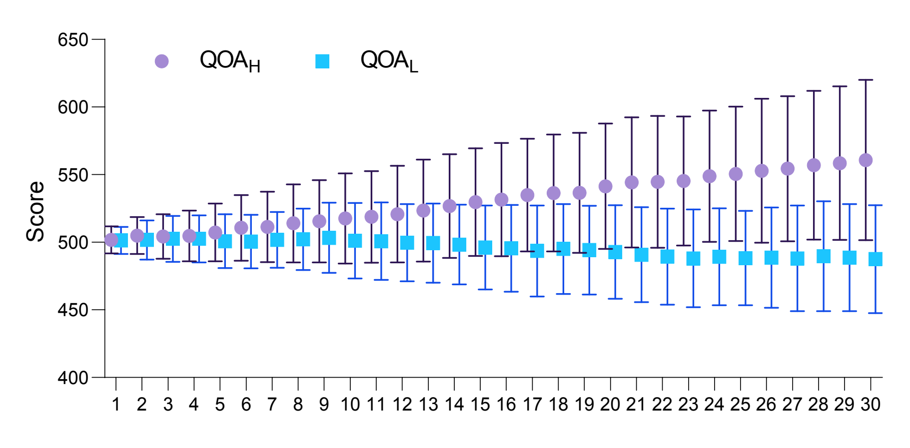
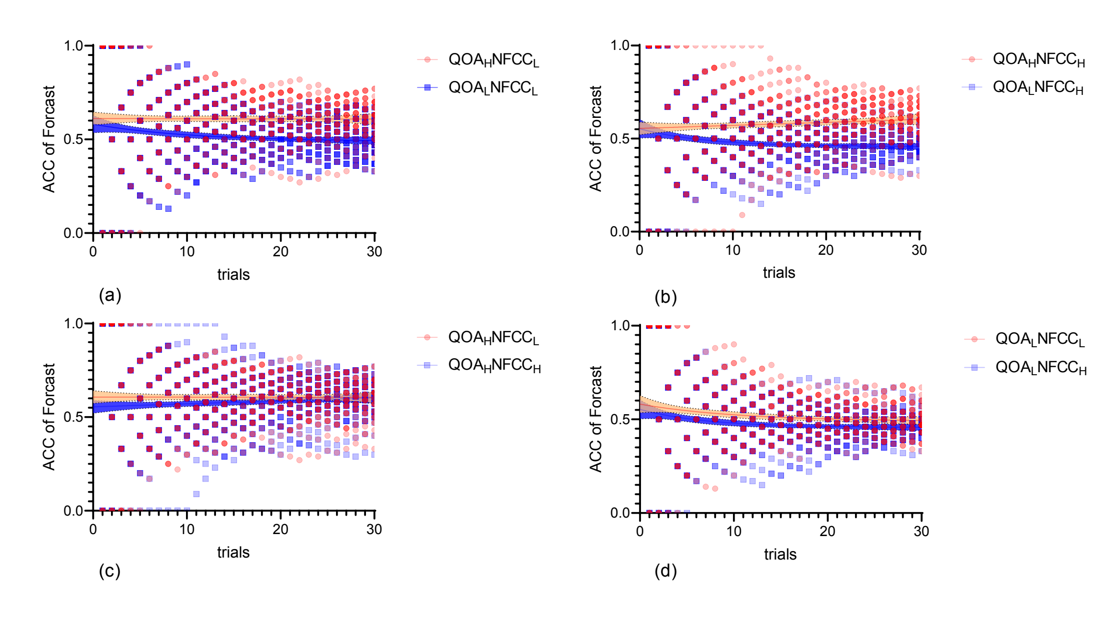


图 5　高低建议质量下逐试次的积分比较

以预测准确率为因变量，采用 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预

测顺序)的多因素方差分析，发现建议质量的主效应显著，$F(1, 4230)$=217.180，p<0.001，η_p^2=0.049，Power=1.000，如图 6(a)和图 6(b)；认知闭合需要和预测顺序的主效应不显著；二阶交互作用和三阶交互作用均不显著。



注：QOA_H 指高建议质量，QOA_L 指低建议质量，$NFCC_L$ 指低认知闭合需要，$NFCC_H$ 指高认知闭合需要，trials 指 30 只股票的预测顺序，因变量为预测准确率。

图 6　认知闭合需要和建议质量影响下预测准确率的变化进程

4.4　预测信心评价

以预测信心为因变量，采用 2(判断顺序：第一次，第二次)×2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)×30(预测顺序)混合设计的重复测量方差分析发现，只有判断顺序的主效应显著，$F(1, 4230)$=182.885，p<0.001，η_p^2=0.041，Power=1.000，第二次预测的信心(*M*=6.185, *SD*=2.255)显著高于第一次(*M*=5.889, *SD*=2.191)；其他的主效应和交互作用均不显著。

4.5　顾问建议的准确率感知分析

以顾问评价为因变量，采用 2(认知闭合需要：高，低)×2(建议质量：高，低)多因素方差分析，发现建议质量主效应显著，高建议质量的评价(*M*=6.58, *SD*=1.13)高于低建议质量的评价(*M*=5.67, *SD*=1.61)，$F(1, 141)$=15.22，p<0.001，η_p^2=0.097，Power=0.972。其余主效应和交互作用均不显著。

5. 讨论

本研究根据先前的研究范式(Webster & Kruglanski, 1998; Chiu et al., 2000)，采用先导实验确定决策时间而操纵时间压力来产生认知闭合需要，直接引用 Pescetelli 和 Yeung(2021)的研究来操纵建议质量，从 WOA_{1g} 指标的分析来看，认知闭合需要与建议质量的交互作用显著，说明两个关键自变量的操纵是成功的。此外，从实验后对顾问建议的准确率感知评价上看，也证实建议质量的操纵是成功的。

WOA 是比率数据，是建议采纳的传统研究指标(Yaniv, 2004a, 2004b; Gino, 2008; Reyt, Wiesenfeld, & Trope, 2016; Kim, Lee, & Jun,2020)。但是，该指标存在两个重大缺陷：①WOA 是非等距的间距尺度。在 0 到 1 之间的间距尺度和 1 到+∞ 之间的间距尺度是不同的。②直

接数据处理会扭曲真实结果。对于 WOA>1 的数据，如果直接采用会放大其均值，无形中“强化”了建议采纳的作用，如果将该类数据当作 1 来处理，则会缩小其均值，无形中“减弱”了建议采纳的作用。因此，在本研究中进行了对数转换(WOA_{1g})，从其与 WOA 的敏感性比较来看，前者对自变量更敏感，认知闭合需要与建议质量的交互作用显著，后者不敏感，自变量的主效应都不显著，交互作用也不显著，如图 2 所示，说明 WOA_{1g} 是一种更为灵敏的测量指标(杨和雄, 王良元, 1998)。

由于股票的价格波动具有不可预测性，因此本研究以真实股票为实验材料，创造了一个复杂而模糊的决策情境，能够较好地让被试代入真实决策情境中。结果很好地支持了实验假设。在低建议质量时，高认知闭合需要者更依赖于建议（建议接纳），如图 3(d)所示，而高建议质量时，高、低认知闭合者对建议的依赖程度没有差异，如图 3(c)所示。低认知闭合需要者面对模糊情境时，并不寻求立即做出决策。他们相信有足够的时间分析环境(K 线图)中的信息，而后做出自己的初始决策。他们会综合考虑建议与自己初始决策的距离以及顾问以往的准确率来评估建议，从而决定是否采纳该建议。这一点，我们可以从图 3(d)得以佐证。前人研究也发现，无论顾问有多准确，决策者都不会完全采纳顾问建议而拒绝自己的初始判断。人有一种强烈的倾向，即高估自己的判断而低估别人的意见，这种现象被称为建议折扣(advice discounting)(Yaniv, 2004a, 2004b; Yaniv & Kleinberger, 2000)。由于建议折扣效应的存在，即使人们知道他所接受的是高质量的建议，他们也很少会完全放弃自己的判断转而接受建议。在我们的研究中也得以证实，总体的建议接纳并非都趋近于 1(WOA_{1g}=1，说明完全接纳建议)，而是均值为 0.1429，高建议质量和低认知闭合下的建议接纳程度最高，均值为 0.1449，低建议质量和低认知闭合下的建议接纳，均值为 0.1322。但是，建议折扣效应也能够反映出人们对建议准确性的感知。研究表明，高质量的建议更容易被评判者所采纳。尽管建议折扣效应普遍存在，那些不准确的建议在最终决策中的权重更低(Gardner & Berry，1995；Lim & O’Connor，1995；Yaniv & Kleinberger，2000)。从图 3(d)中我们可以发现，尽管预测顺序的主效应及其与认知闭合需要和建议质量的交互作用不显著。但是在第 10 个试次时高认知闭合需要者与低认知闭合需要者对建议的依赖（建议接纳）开始出现差异。在高建议质量下，在整个实验过程，高认知闭合需要者与低认知闭合需要者并未表现出差异，如图 3(c)所示。这一结果与 Kruglanski 和 Webster(1996)的研究一致。决策者能够从环境中找到支持自己决策的信息以及证据，更加相信自己在充分思考下做出的初始决策，从而建议折扣率较高。建议折扣的部分原因是因为人们倾向于证明自己的判断是正确的，但他们通常没有为其他人的建议证明的理由。另一方面，人们往往认为自己的判断优于其他人(Krueger, 2003)。因此，即使在接受建议之后，他们的判断也仅仅是锚定自己的最初判断的同时做出部分调整。

建议采纳对决策的影响最终传递到被试的积分上面。被试的建议后决策成功预测了股票，则积分增加，反之积分减少。低建议质量时，认知闭合需要对建议采纳的影响大于高建议质量时的影响，前者的效应量(η_p^2=0.015)是后者的三倍(η_p^2=0.005)。而从积分上来看，无论是高建议质量还是低建议质量，认知闭合都会对积分产生影响。认知闭合需要对低质量建议的影响大于高质量建议，建议质量对高认知闭合需要的影响大于低认知闭合需要。我们可以推断出，在实验的前几个试次，被试并不了解建议的质量，而在逐次的反馈中通过探索

比较准确地学习到了顾问的准确水平。对高准确率顾问的建议赋予较大权重，对低准确率顾问的建议赋予较小权重，如图 6(a)所示，经过前 5、6 试次的试探之后，高建议质量下建议的采纳程度开始逐渐大于低建议质量。这与 Leong 和 Zaki（2018)的研究结果相一致，即随着时间的推移和逐次的反馈，决策者能够从中学习到建议的质量并不断调整对顾问的期望，会越来越依赖于过去证明正确的顾问，逐渐不信任过去证明不准确的顾问。据此我们推测，低认知闭合需要的被试由于没有结束模糊情境的强烈愿望，于是相比高认知闭合需要者，拥有更强烈的动机去搜寻和分析环境中的信息，在实验中对顾问的建议质量有着更多的自主学习，能够较好分辨出建议的质量水平并决定是否应该采纳建议。因此，低认知闭合需要者无论在呈现高质量建议或低质量建议后，总积分都高于高认知闭合需要者。而在高认知闭合需要水平条件下，决策者被告知拥有的时间比完成该决策的平均时间要短，决策者倾向于立即做出决策，从而促使其更加依赖于外部建议，更少独立思考，信息加工简化和片面，无法从实验中学习到顾问的建议质量，对于 80%准确率顾问的建议和 60%准确率顾问的建议采纳程度没有显著区别，也就无法通过学习来掌握如何获得更高的积分。

从结果可知，在第 6 次和第 7 次决策时，高建议质量的积分开始边缘显著地高于低建议质量，说明被试通过了前六次的决策和反馈，已经基本学习到了建议质量的水平，并且可以通过学习来决定是否采纳建议、多大程度上相信建议。在呈现高质量建议时，第 8 次开始积分均显著高于第 1 次预测；在呈现低质量建议时，需要到第 21 次后积分均才显著高于第 1 次预测。说明了建议质量对决策准确率有着非常显著的影响。

此外，不论是在高认知闭合需要组还是低认知闭合需要组，决策者对于高准确率顾问的评价显著高于低准确率顾问，表明决策者能够在多次和顾问互动以及反馈中感知到顾问的准确水平，且随着实验的进行对顾问的期望进行不断调整，以调整建议采纳程度，从而达到最优的决策结果。这是基于观察反馈的一种动态学习过程(Pescetelli & Yeung, 2020)。由图 3 可知，不同认知闭合需要水平下，在呈现高质量建议后，决策者的预测准确率均高于呈现低质量建议后的预测准确率。随着实验试次的增加，高低建议质量条件下决策者的预测准确率差距逐渐变大。数据分析结果中还可以看出，决策者对于顾问的评价均低于顾问的真实准确率，尤其是对高准确率顾问的感知，这可能是由于建议折扣效应的存在。决策者倾向于将自己的决策赋予较大权重，将他人建议赋予较小权重。正如 Bellucci 和 Park（2020)的研究，通过反馈可以促进决策者对顾问建议质量的学习，并且形成顾问的声誉。与印象形成的负面影响一致，坏的建议比好的建议对顾问声誉更有影响力，失去声誉比获得声誉更容易，如图 3(a)所示，在低认知闭合下，被试能更好地感知到建议质量的差异。另外，高认知闭合需要者对于两个顾问准确性的评分均高于低认知闭合需要者。这可能是由于，操纵时间压力下，高认知闭合需要者感知到的任务难度高于低认知闭合需要者。此前研究证明，在面对困难任务时，决策者往往赋予建议更大的权重(Gino & Moore, 2007)。从信息加工的角度看，决策者在困难任务中由于决策情境模糊，难以获得准确的线索和信息，因此对自己做出的决定缺乏信心，从而更加信任自己所采纳的建议，对顾问的评分更高。而对于低认知闭合需要者，感知到的任务难度较低，会更加愿意相信自己的判断，更加在意顾问提供的低质量建议，因此对顾问的评分较低。

无论获得的建议质量如何，建议后决策信心都比初次决策信心显著提高。这与 Gino 和 Moore (2007) 的研究结果一致：当决策者面临模糊情境时，自己已有的知识不足以支持自己得出一个确定正确的答案，此时会倾向于相信他人比自己更加专业。所以，当得到顾问的建议后，决策者的建议后信心显著提高。根据 Pleskac 和 Busemeyer (2010) 的决策信心建构的两阶段动态信号检测模型 (two-stage dynamic signal detection, 2DSD)，决策信心是随着信息的累积动态变化的，不仅包括选择阶段积累的证据，在做出决策之后信息仍会继续积累，决策信心是决策时收集到的证据加上做出决策后收集到的证据的函数。对于决策者来说，建议填补了情境中信息的不完整，在得到建议信息之后，累积的信息增多，减少了情境的模糊性，因此决策信心提高。

本研究中，将认知闭合需要作为一种环境变量，通过时间压力加以操纵 (Webster & Kruglanski, 1997)。而认知闭合需要作为一种认知动机，具有相对稳定性 (Webster & Kruglanski, 1994)。可以预期的是，具有认知闭合需要特质的个体所表现出的对环境信息的加工，可能会比本研究的操纵所得的差异来得更为显著。尽管预测顺序与建议质量和认知闭合需要的三阶交互作用不显著，但是从趋势发展来看，如图 3 和图 6 所示，还是可以发现建议采纳是一种动态的学习过程，在此过程中受到认知闭合需要的调节。后续的研究可以增加实验试次或采用纵向研究的方式，能更好地获取股票购买的学习进程的特征。

6 结论

在建议采纳的测量上，与 WOA 相比，WOA_{lg} 是一个敏感性更高的指标。在模拟沪深 A 股的实验情境下，建议质量仅影响到低认知闭合需要的建议接纳：建议质量低时，高认知闭合需要者更易接受建议，建议质量高时，认知闭合需要没有影响到建议采纳。认知闭合需要对低建议质量时建议采纳和积分的影响大于高建议质量：低认知闭合需要时，高建议质量下的被试更易接受建议，而高认知闭合需要时，建议质量没有影响到建议采纳。顾问的建议确实能提高被试对股票预测的准确性，然而，被试对高建议质量的顾问的建议准确性上出现了低估现象。

参考文献

Bellucci, G., & Park, S. Q. (2020). Honesty biases trustworthiness impressions. *Journal of Experimental Psychology: General*, *149*(8), 1567–1586.

Benjamin, D., & Budescu, D. V. (2015). Advice from experience: Communicating incomplete information incompletely. *Journal of Behavioral Decision Making*, *28*(1), 36–49.

Billio, M., & Caporin, M. (2005). Multivariate Markov switching dynamic conditional correlation GARCH representations for contagion analysis. *Statistical methods and applications*, *14*(2), 145–161.

Bonaccio, S., & Dalal, R. S. (2006). Advice taking and decision-making: An integrative literature review, and implications for the organizational sciences. *Organizational behavior and human decision processes*, *101*(2), 127–151.

Chacon, A., Kausel, E. E., & Reyes, T. (2022). A longitudinal approach for understanding algorithm use. *Journal of Behavioral Decision Making*. https://doi.org/10.1002/bdm.2275

Chajut, E., & Algom, D. (2003). Selective Attention Improves Under Stress: Implications for Theories of Social Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(2), 231–248.

Chiu, C.-y., Morris, M. W., Hong, Y.-y., & Menon, T. (2000). Motivated cultural cognition: The impact of implicit cultural theories on dispositional attribution varies as a function of need for closure. *Journal of Personality and Social Psychology, 78*(2), 247–259.

Feng, B., & MacGeorge, E. L. (2006). Predicting receptiveness to advice: Characteristics of the problem, the advice-giver, and the recipient. *Southern Communication Journal*, *71*(1), 67–85.

Gardner, P. H., & Berry, D. C. (1995). The effect of different forms of advice on the control of a simulated complex system. *Applied cognitive psychology*, *9*(7), S55–S79.

Gino, F., & Moore, D. A. (2007). Effects of task difficulty on use of advice. *Journal of Behavioral Decision Making*, *20*(1), 21–35.

Gino, F., & Schweitzer, M. E. (2008). Blinded by anger or feeling the love: How emotions influence advice taking. *Journal of Applied Psychology, 93*(5), 1165–1173.

Gino, F., Brooks, A. W., & Schweitzer, M. E. (2012). Anxiety, advice, and the ability to discern: Feeling anxious motivates individuals to seek and use advice. *Journal of Personality and Social Psychology, 102*(3), 497–512. https://doi.org/10.1037/a0026413

Harvey, N., & Fischer, I. (1997). Taking advice: Accepting help, improving judgment, and sharing responsibility. *Organizational behavior and human decision processes*, *70*(2), 117–133.

Jungermann, H. (1999). Advice giving and taking. *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. 1999. HICSS-32. Abstracts and CD-ROM of Full Papers*, 11. https://doi.org/10.1109/HICSS.1999.772750

Kashima, E. S., & Loh, E. (2006). International students' acculturation: Effects of international, conational, and local ties and need for closure. *International journal of intercultural relations*, *30*(4), 471–485.

Kim, H. Y., Lee, Y. S., & Jun, D. B. (2020). Individual and group advice taking in judgmental forecasting: Is group forecasting superior to individual forecasting? *Journal of Behavioral Decision Making*, *33*(3), 287–303.

Krueger, J. I. (2003). Return of the ego--Self-referent information as a filter for social prediction: Comment on Karniol (2003). *Psychological Review*, *110*(3), 585-590.

Kruglanski, A. W., & Webster, D. M. (1996). Motivated closing of the mind: "Seizing" and "freezing." *Psychological Review, 103*(2), 263–283.

Leong, Y. C., & Zaki, J. (2018). Unrealistic optimism in advice taking: A computational account. *Journal of Experimental Psychology: General*, *147*(2), 170–189.

Lim, J. S., & O'Connor, M. (1995). Judgemental adjustment of initial forecasts: Its effectiveness and biases. *Journal of Behavioral Decision Making*, *8*(3), 149–168.

Liu, X. F., Zhang, Z. X., & Liang, J. P. (2007). Need for Cognitive Closure, Framing Effect and Decision Preference. *Acta Psychologica Sinica*, *39*(4), 611–618.

[刘雪峰，张志学，梁钧平. (2007). 认知闭合需要，框架效应与决策偏好. *心理学报, 39*(4), 611–618.]

Önkal, D., Goodwin, P., Thomson, M., Gönül, S., & Pollock, A. (2009). The relative influence of advice from human experts and statistical methods on forecast adjustments. *Journal of Behavioral Decision Making*, *22*(4), 390–409.

Pescetelli, N., & Yeung, N. (2021). The role of decision confidence in advice-taking and trust formation. *Journal of Experimental Psychology: General*, *150*(3), 507–526.

Pica, G., Milyavsky, M., Pierro, A., & Kruglanski, A. W. (2021). The epistemic bases of changes of opinion and choices: The joint effects of the need for cognitive closure, ascribed epistemic authority and quality of advice. *European Journal of Social Psychology*, *51*(4-5), 690–702.

Pleskac, T. J., & Busemeyer, J. R. (2010). Two-stage dynamic signal detection: a theory of choice, decision time, and confidence. *Psychological review*, *117*(3), 864–901.

Rader, C. A., Larrick, R. P., & Soll, J. B. (2017). Advice as a form of social influence: Informational motives and the consequences for accuracy. *Social and Personality Psychology Compass*, *11*(8), e12329.

Reyt, J. N., Wiesenfeld, B. M., & Trope, Y. (2016). Big picture is better: The social implications of construal level for advice taking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *135*, 22–31. https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2016.05.004

Schultze, T., & Loschelder, D. D. (2021). How numeric advice precision affects advice taking. *Journal of Behavioral Decision Making*, *34*(3), 303–310.

Schultze, T., Rakotoarisoa, A.-F., & Schulz-Hardt, S. (2015). Effects of distance between initial estimates and advice on advice utilization. *Judgment and Decision Making*, *10*(2), 144–171.

Sniezek, J. A., & Buckley, T. (1995). Cueing and cognitive conflict in judge-advisor decision making. *Organizational behavior and human decision processes*, *62*(2), 159–174.

Sniezek, J. A., & Van Swol, L. M. (2001). Trust, confidence, and expertise in a judge-advisor system. *Organizational behavior and human decision processes*, *84*(2), 288–307.

Swol, L. M. van. (2009). Discussion and Perception of Information in Groups and Judge-Advisor Systems. *Communication Monographs*, *76*(1), 99–120.

Tost, L. P., Gino, F., & Larrick, R. P. (2012). Power, competitiveness, and advice taking: Why the powerful don’t listen. *Organizational behavior and human decision processes*, *117*(1), 53–65.

Webster, D. M., & Kruglanski, A. W. (1994). Individual differences in need for cognitive closure. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*(6), 1049–1062.

Webster, D. M., & Kruglanski, A. W. (1997). Cognitive and social consequences of the need for cognitive closure. *European review of social psychology*, *8*(1), 133–173.

Xu, J. Z., & Xie, X. F. (2009). Advice Taking in Decision-making Process. *Advances in Psychological Science*, *17*(5), 1016-1025.

[徐惊蛰，谢晓非. (2009). 决策过程中的建议采纳. *心理科学进展*, *17*(5),1016–1025.]

Yang, H. X., & Wang, L. Y. (1998). Sensitivity Analysis and Its Fuzzy Method. *Journal of Nanjing University of Posts and Telecommunications*, *18*(1), 91–101,108.

[杨和雄,王良元.(1998).敏感性分析及其模糊方法. *南京邮电学院学报*, *18*(1), 91–101,108.]

Yaniv, I. (2004a). The benefit of additional opinions. *Current directions in psychological science*, *13*(2), 75–78.

Yaniv, I. (2004b). Receiving other people’s advice: Influence and benefit. *Organizational behavior and human decision processes*, *93*(1), 1–13.

Yaniv, I., & Kleinberger, E. (2000). Advice taking in decision making: Egocentric discounting and reputation formation. *Organizational behavior and human decision processes*, *83*(2), 260–281.

Yaniv, I., & Milyavsky, M. (2007). Using advice from multiple sources to revise and improve judgments. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *103*(1), 104–120.

Influence of need for cognitive closure and quality of advice on advise-taking from Stock Market Novices

YANG Haibo[1,2], LI Yiran[1]
[1](School of Education Science, Minnan Normal University, Zhangzhou 363000)
[2](Institute of Applied Psychology, Fujian Key Laboratory of Applied Cognition & Personality, Zhangzhou 363000)

Abstract
Stock trading is a complex decision-making situation. How can a stock market novice be influenced by experts? This involves the issue of advice-taking in decision-making, which usually adopts the judge-advisor system (JAS) paradigm. The need for cognitive closure (NFCC) is defined as a motivation for seeking a firm answer to a question and ending ambiguity. The quality of advice (QOA) is a subjective perception to measure advice accuracy, which directly affects judges' advice-taking. Since the assessment of the QOA is a dynamic adjustment process, will it lead to more reliance on advice information for those with a high NFCC? For instance, participants with a high NFCC are still more likely to take advice when presenting a low-quality advice.

Advice-taking in the JAS paradigm has been measured via formula (1) generally（Yaniv，2004a). We argue that this indicator will damage information during processing extreme data, such as woa>1, which may lead to low sensitivity. We proposed the formula (2) to avoid the disadvantage of formula (1).

$$\mathrm{WOA}=\frac{|\mathrm{VoF}-\mathrm{VoI}|}{|\mathrm{VoA}-\mathrm{VoI}|}\text{....................(1)}$$

where WOA is the weight of advice; VoF is the value of final; VoI is the value of initial; VoA is the value of advice.

$$\mathrm{WOA}_{\mathrm{lg}}=\lg\left(1+\frac{|\mathrm{VoF}-\mathrm{VoI}|}{|\mathrm{VoA}-\mathrm{VoI}|}\right)\text{..............(2)}$$

Formula (2) established if and only if VoA≠VoI, otherwise $\mathrm{WOA}_{\mathrm{lg}}=0$.

In this paper, JAS paradigm was employed to program a task of stock closing price estimation. The 30 stocks from Shanghai and Shenzhen Stock Market were selected as experimental materials. The experiment manipulated the NFCC of participants through the time pressure provided to the participants, meanwhile the QOA was manipulated based on the average accuracy of advisor, which the high QOA is an advice whose accuracy is 80%, whereas the accuracy of the low QOA is 60%. The 2(NFCC: high vs. low) ×2(QOA: high vs. low) ×30(trials of prediction) mixed experimental design was employed with NFCC and QOA as between-subjects variables and with

trials of prediction as a within-subject variable. The dependent variables were prediction accuracy, score, WOA, WOA_{lg}, pre-advice confidence, post-advice confidence, and accuracy rating for advisors.

Consistent with our hypothesis, the results confirmed that: 1) WOA_{lg} was a more sensitive index in comparison to the WOA. 2) Under the low QOA, the participants with a high NFCC were more likely to accept the advice, and during the high QOA, the NFCC didn't affect the advice taking. 3) the participants with a low NFCC were more likely to accept the advice when the QOA was high, however, for those with a high NFCC, the QOA didn't affect the advice-taking. 4)The advice from advisors improved the accuracy of participants' stock predictions, however, the accuracy rating for advisors for high-quality advice was underestimated.

Key words: advise-taking, need for cognitive closure, quality of advice, JAS paradigm ,stock